



(43) 国際公開日
2005 年 5 月 6 日 (06.05.2005)

PCT

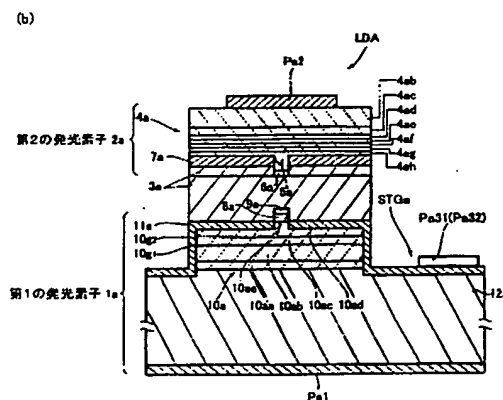
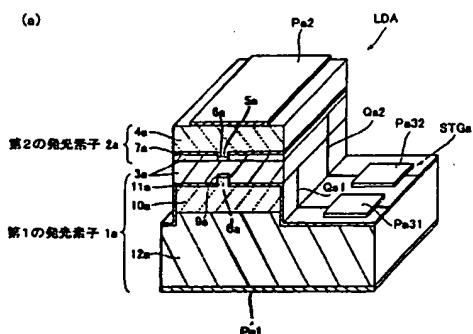
(10) 国際公開番号
WO 2005/041373 A1

- | | | | |
|-----------------------------|---|-----------------------------------|---|
| (51) 国際特許分類 ⁷ : | H01S 5/22 | (72) 発明者; および | |
| (21) 国際出願番号: | PCT/JP2004/014088 | (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): | 宮地 護 (MIY-ACHII, Mamoru) [JP/JP]; 〒3502288 埼玉県鶴ヶ島市富士見 6 丁目 1 番 1 号 パイオニア株式会社 総合研究所内 Saitama (JP). 木村 義則 (KIMURA, Yoshinori) [JP/JP]; 〒3502288 埼玉県鶴ヶ島市富士見 6 丁目 1 番 1 号 パイオニア株式会社 総合研究所内 Saitama (JP). 竹間 清文 (CHIKUMA, Kiyofumi) [JP/JP]; 〒3502288 埼玉県鶴ヶ島市富士見 6 丁目 1 番 1 号 パイオニア株式会社 総合研究所内 Saitama (JP). |
| (22) 国際出願日: | 2004 年 9 月 27 日 (27.09.2004) | | |
| (25) 国際出願の言語: | 日本語 | | |
| (26) 国際公開の言語: | 日本語 | | |
| (30) 優先権データ: | | (74) 代理人: | 小橋 信淳, 外 (KOBASHI, Nobukiyo et al.); 〒1500022 東京都渋谷区恵比寿南 1 丁目 6 番 1 0 号 恵比寿 MF ビル 1 4 号館 4 階 Tokyo (JP). |
| | 特願 2003-364786 | | |
| | 2003 年 10 月 24 日 (24.10.2003) JP | | |
| (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): | パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1530063 東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP). | (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): | AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, |

〔統葉有〕

(54) Title: SEMICONDUCTOR LASER AND MANUFACTURING METHOD

(54) 発明の名称: 半導体レーザ装置及び製造方法



2a... SECOND LIGHT-EMITTING ELEMENT
1a... FIRST LIGHT-EMMITING ELEMENT

WO 2005/041373 A1

(57) **Abstract:** A semiconductor laser device where the interval between laser beam emission spots is small and its manufacturing method are disclosed. A first light-emitting element (1a) having a semiconductor substrate (12a) and a laser oscillating section (10a) and a second light-emitting element (2a) having a laser oscillating section (4a) are secured to an SOG (3a) of small thickness. A ridge waveguide (8a) of the laser oscillating section (10a) is opposed to a ridge waveguide (5a) of the laser oscillating section (4a). A conductive wiring layer (Qa1) electrically connected to an ohmic electrode layer (9a) on the ridge waveguide (8a) and a conductive wiring layer (Qa2) electrically connected to an ohmic electrode layer (6a) on the ridge waveguide (5a) extend to an insulating layer (11a) on the semiconductor substrate (12a). Ohmic electrodes (Pa1, Pa2) are formed on the bottom of the semiconductor substrate (12a) and the upper surface of the laser oscillating section (4a), respectively. When a drive current is fed between the ohmic electrode (Pa1) and the wiring layer (Qa1), the laser oscillating section (10a) emits a laser beam; similarly when a drive current is fed between the ohmic electrode (Pa2) and the wiring layer (Qa2), the laser oscillating section (4a) emits a laser beam. Since the laser oscillating sections (4a, 10a) are secured to the SOG (3a) of small thickness, the semiconductor laser device has a small interval between the light emission spots.

〔統葉有〕



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 補正書・説明書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: レーザ光の発光点間隔が小さい半導体レーザ装置及びその製造方法を提供する。半導体基板12aとレーザ発振部10aとを有する第1の発光素子1aと、レーザ発振部4aを有する第2の発光素子2aが、レーザ発振部10aのリッジ導波路8aとレーザ発振部4aのリッジ導波路5aを向かい合わせて、厚さの小さいSOG3aによって固着されている。リッジ導波路8a上のオーミック電極層9aに電気的に接続する導電性配線層Qa1と、リッジ導波路5a上のオーミック電極層6aに電気的に接続する導電性配線層Qa2が半導体基板12a上の絶縁層11aまで延在し、半導体基板12aの底面とレーザ発振部4aの表面にオーミック電極Pa1、Pa2がそれぞれ形成されている。オーミック電極Pa1と配線層Qa1間に駆動電流を供給するとレーザ発振部10a、オーミック電極Pa2と配線層Qa2間に駆動電流を供給するとレーザ発振部4aが夫々レーザ光を出射する。厚さの小さいSOG3aによってレーザ発振部4a、10aが固着されるため発光点間隔の小さな半導体レーザ装置となっている。